



Centro Educativo Fernando de Aragón
Departamento de Ciencias
Eje: Química
Profesora: Maritza Torres

Desde 8 de junio hasta 19 de junio

Guía de aprendizaje nº7 Disoluciones químicas sus propiedades y unidades de concentración

Nombre: _____ Curso: 2º medio _____

Asignatura: Ciencias Naturales Eje Química

Contenido : Disoluciones Químicas, Unidades Químicas de Concentración

Unidad: I

OA15 : Explicar, por medio de modelos y la experimentación, las propiedades de las soluciones en ejemplos cercanos , considerando:

- El estado físico (sólido, líquido y gaseoso)
- Sus componentes (soluto y solvente)
- La cantidad de soluto disuelto (concentración)

Instrucciones para desarrollar en la actividad:

- 1.- En esta guía de aprendizaje revisaremos que has aprendido. Para ello se plantean preguntas relacionadas con los componentes de las soluciones, sus propiedades y resolución de problemas con cálculos de unidades de Concentración Físicas (%m/m , %m/v , %v/v) y Químicas (Molaridad).
- 2.- Luego, contesta las preguntas y ejercicios que se plantean.
- 3.- En los problemas planteados aparece el resultado de cada ejercicio para verificar si lo hiciste correctamente, es importante realizar el desarrollo de cada problema, como se explicó en las guías anteriores.
- 4.- **Puedes consultar tu texto escolar de química desde la página 10 hasta 53**
Una vez desarrollada la actividad envía al correo maritzatorresgonzalez960@gmail.com, que también puedes utilizar para aclarar dudas. Si no tienes computador o internet, puedes responder en el cuaderno en forma ordenada sacar una foto y enviar al correo utilizando tu teléfono.
- 5.- **NO OLVIDES ESCRIBIR EL NOMBRE Y EL CURSO AL QUE PERTENECES.**

Introducción:

Cuando examinamos los materiales a simple vista o con la ayuda de un microscopio, podemos apreciar que la mayoría de ellos constituyen una mezcla. En general, las mezclas son dos o más sustancias que forman un sistema en el cual no hay enlaces químicos y se clasifican en homogéneas y heterogéneas. Una mezcla es heterogénea si presenta regiones visibles que difieren unas de otras en sus propiedades, es decir está formado por dos o más fases. Dentro de estas mezclas heterogéneas, se encuentran:

✓ **Suspensión:** Está formada por un sólido en polvo (soluto) o pequeñas partículas no solubles (fase dispersa) que se dispersan en un medio líquido (fase dispersante). Ejemplo: Jugo de frutas natural.

✓ **Coloide:** Es un sistema fisicoquímico formado por dos o más fases, principalmente, una continua, normalmente fluida, y otra dispersa en forma de partículas, por lo general sólidas. La fase dispersa es la que se halla en menor proporción (menor cantidad y volumen) en la mezcla o materia.

Ejemplo de un coloide corresponde a la espuma de una cerveza. Una mezcla es homogénea cuando se presenta uniforme en toda su extensión, es decir, todas sus partes son idénticas en cuanto color, dureza, densidad, etc. Por lo tanto, está formado por una sola fase. Por ejemplo: El bronce (aleación de cobre con estaño)
Disoluciones Químicas Las disoluciones químicas son mezclas homogéneas, por lo tanto, corresponden a la mezcla de dos o más sustancias con una composición uniforme. Se conforman por un soluto, sustancia que se encuentra en menor proporción suele ser la especie disuelta o fase dispersa y un solvente o disolvente, sustancia que se encuentra en mayor proporción suele ser la especie que disuelve o fase dispersante, y es quien determina el estado de agregación en el que se encuentra la disolución. DISOLUCION = SOLUTO + SOLVENTE Ejemplo: Salmuera = NaCl + H₂O Cuando se agrega una cierta cantidad de azúcar al agua, se puede observar que esta sustancia se va disolviendo lentamente en el líquido. Luego de un tiempo determinado, el material obtenido se presenta homogéneo, lo que constituye una disolución.

Aplicando lo aprendido:

I)

1.-Indica 5 ejemplos de coloides y 5 de suspensión.

Coloides	Suspensión
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5

2.- Completa la siguiente tabla sobre las disoluciones que se proponen, indicando cual es el soluto, el solvente e investiga la aplicación que tienen (para que se usa en nuestra cotidianidad)

DISOLUCION	SOLUTO	SOLVENTE	Estado físico de la solución(solido, liquido, gas)
Suero Fisiológico			
Café			
Bronce			
Aire			
Bebida gaseosa			

Unidades Físicas y Químicas de concentración

MOLARIDAD O CONCENTRACION MOLAR (M): es la cantidad de moles (n) de soluto que hay en un L (litro) de solución o disolución. Se calcula a partir de la siguiente ecuación.

$$M = \frac{\text{moles de soluto (mol)}}{\text{Volumen de solución (L)}}$$

n = número de moles de soluto
 V = volumen de solución o disolución
 M = molaridad o concentración molar

$$n = \frac{\text{masa de soluto (gramos)}}{\text{masa molar de soluto (gramos/mol)}}$$

Unidades Físicas de concentración son:

2.- porcentaje masa/masa %m/m : Se entiende como masa del soluto expresada en gramos por cada 100g de solución su fórmula

$$\text{Es : } \%m/m = \frac{\text{masa de soluto (g)}}{\text{masa de solución (g)}} \times 100$$

Unidades Físicas de concentración son:

1.- porcentaje masa/volumen %m/v : Se entiende como masa del soluto disuelta en 100 ml de solución su fórmula

$$\text{Es : } \%m/v = \frac{\text{masa de soluto (g)}}{\text{Volumen de solución (ml)}} \times 100$$

3.- porcentaje volumen/volumen %v/v : Se entiende como volumen de soluto que se encuentra en 100ml de solución su fórmula Es :

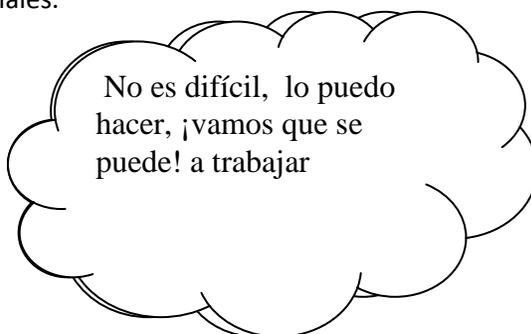
$$\%v/v = \frac{\text{volumen de soluto (ml)}}{\text{volumen de solución (ml)}} \times 100$$

II)

Desafío resolución de problemas unidades físicas y químicas de concentración

Instrucciones: Resuelve los siguientes problemas, relacionados con las unidades físicas y químicas de concentración, escribir el desarrollo de estos problemas paso a paso.. Se entrega el resultado para reforzar los cálculos realizados.

Debes informar los resultados con dos decimales.



PROBLEMAS

1.- calcular la molaridad (M) de una solución que posee 32.2 gramos de soluto NaCl (cloruro de sodio) disueltos en un Volumen de 2000ml. PA Na=23g/mol PA Cl=35g/mol PA=peso atómico

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso5

RESPUESTA: 0,27 mol/L

2.- Calcula la concentración molar o molaridad de 5,8 moles de soluto HCl (ácido clorhídrico) disueltos en un volumen de 1,5 L de solución.

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso5

RESPUESTA: 3,86 mol/L

2.- Para preparar una solución se mezclan 25g de KCl con 60g de agua. Determine el %m/m de solución?

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

RESPUESTA: 29.4 %m/V

4.- ¿Cuál es el porcentaje en volumen %v/v de una solución de alcohol preparada mezclando 25 ml de alcohol con agua suficiente para completar un volumen total de 325 ml de solución?

Paso 1

Paso 2

Paso 3

Paso 4

Paso5

RESPUESTA: 7,6%v/v

PUEDES ENVIAR TU GUIA Y CONSULTAS AL CORREO marizatorresgonzalez960@gmail.com

También puedes escribirla en tu cuaderno, si no tienes para imprimir y luego envía una fotografía al correo.